

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

12

21 Numéro de dépôt: 81630004.0

22 Date de dépôt: 09.01.81

51 Int. Cl.³: C 21 C 7/00, C 21 C 7/06,
C 22 B 9/10, B 22 D 1/00

30 Priorité: 16.01.80 LU 82090

43 Date de publication de la demande: 29.07.81
Bulletin 81/30

64 Etats contractants désignés: BE DE FR IT

71 Demandeur: ARBED S.A., Avenue de la Liberté,
Luxembourg (LU)

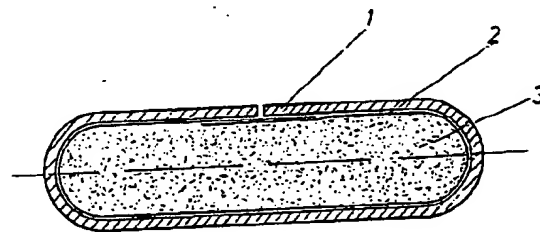
72 Inventeur: Blanpain, Jacques, 10 Voordriesstraat,
B-9219 Gentbrugge (BE)
Inventeur: Delehouzee, Léon, 83 Oude Brusselseweg,
B-9219 Gentbrugge (BE)
Inventeur: Knockaert, Jean, 78 Waterstraat, B-3110 St
Amandenberg (BE)

74 Mandataire: Neyen, René, Administration Centrale de
l'Arbed Case postale 1802, L-2930 Luxembourg (LU)

54 Fil fourré composite pour l'introduction d'additifs dans un bain de métal.

57 Dans un fil fourré destiné à l'introduction d'additifs dans des bains de métal, il est utile d'augmenter le taux de remplissage pour diminuer la longueur utile du fil et en même temps la durée nécessaire pour introduire une quantité déterminée d'additif dans le bain, tout en assurant que le diamètre du fil soit assez réduit pour que le fil se laisse bobiner sur des rouleaux d'un diamètre conventionnel.

Le fil fourré composite suivant l'invention est caractérisé en ce qu'il comprend notamment une gaine métallique constituée par un feuillard mince dont les bords sont recourbés de façon à ce qu'il forme un profil de section sensiblement plate, ainsi qu'un additif enfermé à l'intérieur de la gaine, l'additif étant entouré du moins partiellement par une enveloppe en matière synthétique organique ou métallique sous la forme d'un feuillard qui présente une épaisseur inférieure à 100 microns. Suivant l'invention la hauteur du fil plat est de préférence de l'ordre de 10-12 mm et sa largeur correspond au moins au triple de ladite hauteur.



EP 0 032 874 A2

COMPLETE DOCUMENT

ACTORUM AG

essentiellement une gaine métallique, constituée par un
feuillard mince dont les bords sont recourbés de façon
à ce qu'il forme un profil de section droite sensiblement
5 circulaire, ainsi qu'un additif enfermé à l'intérieur de
la gaine. A l'intérieur de la gaine se trouve une feuille
métallique à profil semi-circulaire qui touche par ses
bords recourbés les flancs de la gaine et qui chevauche
l'additif de manière à ce que le centre de la feuille se
10 trouve sensiblement audessous de la région où se rapprochent
les bords de la gaine. Cette feuille présente un repli orien-
té vers l'âme du fil et protège l'additif lors de la ferme-
ture des bords de la gaine par soudage.

- 15 Un fil qui permet d'augmenter encore davantage le rapport
additif/gaine métallique, a été décrit par le déposant dans
la demande de brevet luxembourgeois no 81.280. Ce fil fourré
comprend notamment une gaine métallique constituée par un
feuillard mince dont les bords sont recourbés de façon à ce
20 qu'il forme un profil de section droite sensiblement circu-
laire, ainsi qu'un additif enfermé à l'intérieur de la gaine.
Il est caractérisé en ce que l'additif est entourné du moins
partiellement par une enveloppe en matière synthétique orga-
nique ou métallique sous la forme d'un feuillard qui présente
25 une très faible épaisseur inférieure à 100 microns.

En effet, grâce à l'utilisation d'un feuillard d'épaisseur
minimum on arrive à réduire le poids en métal du fil fourré,
ce qui est un moyen efficace pour améliorer le taux de rem-
30 plissage du fil ainsi que pour réduire le temps nécessaire à
l'introduction dans le bain d'une quantité donnée d'additifs.

Si l'on se propose de réduire encore davantage ce temps, on
peut soit introduire plusieurs fils à la fois, ce qui compor-
35 une installation compliquée, soit augmenter la vitesse d'in-
troduction. Or, cette dernière se situe déjà pour les fils
connus vers les 2 m/sec. Une augmentation de la vitesse risq

BAD ORIGINAL



0002074

production d'une quantité donnée d'additif dans le bain par l'intermédiaire d'un seul fil, il ne reste guère d'autre solution que celle d'augmenter le diamètre du fil. Pour concilier cette augmentation avec les envergures des bobines classiques, on propose le fil suivant l'invention qui présente une forme aplatie, réalisée de préférence par laminage.

- 10 Une augmentation du diamètre du fil, p.ex. au triple et un aplatissement du fil tel que la hauteur est ramenée à une valeur correspondant aux diamètres des fils conventionnels, constituent la solution des problèmes à résoudre. En effet un fil d'un diamètre de 30 mm présente une section d'environ 700 mm², tandis que 3 fils de 10 mm de diamètre
15 présentent une section utile d'environ 240 mm². En aplatisant le fil de 30 mm de diamètre à une hauteur de 10 mm, on arrive donc à un gain appréciable en capacité d'emmagasinage d'additif, tout en retenant la faculté d'un enroulement sur bobines d'envergure viable, exempte de pro-
20 blèmes.

- Pour ce qui est de la protection de l'additif emmagasiné dans le fil, on prévoit suivant l'invention un feuillard en polythène, en polyester ou en polychlorure de vinyle,
25 ou encore un feuillard métallique, en Al ou alliage léger. Ce feuillard constitue un moyen d'étanchéisation de fils fourrés qui permet de se passer et du soudage de ces fils et de l'étanchéisation au moyen d'un feuillard métallique de 0,2 mm et plus d'épaisseur dont le poids est considérable
30 et dont le volume propre auquel il faut ajouter celui occasionné par le repli longitudinal agit à l'encontre du taux de remplissage maximum désiré.

- Il y a lieu de relever dans ce contexte que la densité du
35 matériau synthétique prémentionné est proche de 1 et qu'il n'est pas difficile de fabriquer des feuillards p.ex. en polyester présentant des épaisseurs de l'ordre de 100 microns

BAD ORIGINAL



tracte. L'interstice entre les bords de la gaine métallique se trouve en quelque sorte scellé par le feuillard au terme de la contraction, si bien que l'utilisation d'un feuillard synthétique contractable constitue un moyen de
5 fermeture bon marché et facile à manier.

A part l'augmentation du taux de remplissage offerte par le fil fourré suivant l'invention, ce dernier présente également la possibilité de donner au fil en voie de dévidage une torsion, ce qui permet d'utiliser des rouleaux de fils au lieu
10 de bobines.

Une illustration non-limitative d'une forme d'exécution préférée du fil fourré suivant l'invention est fournie par
15 voie des dessins, où la fig. 1 représente une coupe à travers le fil, tandis que les fig. 2 et 3 illustrent les avantages réalisables suivant l'invention, en montrant une section d'un fil de diamètre important vis-à-vis du même fil aplati, dans lequel on a inscrit 3 fils conventionnels.

20 En fig. 1 on distingue la gaine métallique (1) qui renferme l'additif (3), ce dernier étant protégé par un feuillard (2) très mince dont les bords se recouvrent en-dessous de la zone où les bords de la gaine (1) se rapprochent.

25 On se rend compte que le fil fourré suivant l'invention qui présente une hauteur correspondant à celle d'un fil fourré conventionnel, se laisse fabriquer sur mesure, en largeurs aléatoires, bien que le rapport illustré de la hauteur et
30 de la largeur corresponde à une forme d'exécution reconnue comme préférable en pratique.

En fig. 2 il est illustré un fil aplati, correspondant en capacité utile au fil que montre la fig. 3. On se rend compte
35 qu'en apposant 3 fils conventionnels réalisant la largeur du fil suivant l'invention, on perd une quantité appréciable en capacité d'emmagasinement, suivant les surfaces (A) en pareil cas inutilisables.

d'injection d'additifs, offerts par la technique d'introduction utilisant une lance et un gaz porteur.

L'utilisation du fil fourré suivant l'invention permet
5 de dépasser les quantités injectables par voie conventionnelle à l'aide de lances et ceci à la vitesse assez modeste de 1 m/sec.

En fig. 6 il est représenté la relation entre (Q) et la
10 vitesse (V) d'introduction des fils, en m/sec, pour fils de (ϕ) différents. On constate que l'utilisation du fil de 30 mm (ϕ), aplati, permet de procéder à l'introduction de quantités importantes d'additifs tout en restant en-deans
15 de vitesses raisonnables (1-1,5 m/sec).

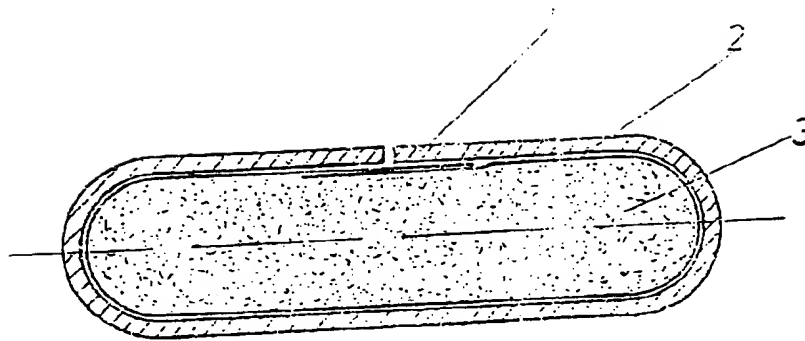


FIG. 1

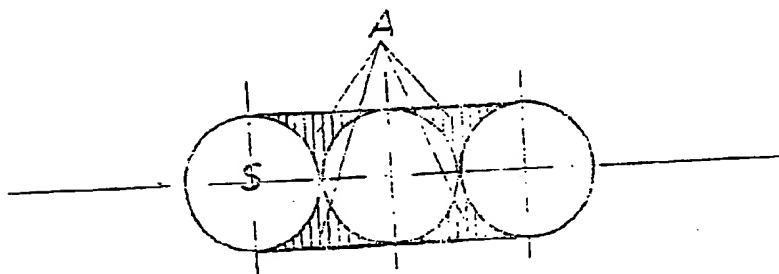


FIG. 2

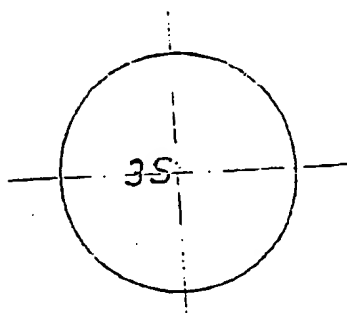


FIG. 3

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: 81630004.0

⑤① Int. Cl.³: **C 21 C 7/00, C 21 C 7/06,**
C 22 B 9/10, B 22 D 1/00

㉔ Date de dépôt: 09.01.81

㉔ Priorité: 16.01.80 LU 82090

㉔ Demandeur: **ARBED S.A., Avenue de la Liberté,**
Luxembourg (LU)

④③ Date de publication de la demande: 29.07.81
Bulletin 81/30

㉔ Inventeur: **Blanpain, Jacques, 10 Voordriesstraat,**
B-9218 Gentbrugge (BE)
Inventeur: **Delehouzee, Léon, 63 Oude Brusselseweg,**
B-9219 Gentbrugge (BE)
Inventeur: **Knoekaert, Jean, 78 Waterstraat, B-9110 St**
Amandsberg (BE)

㉔ Etats contractants désignés: **BE DE FR IT**

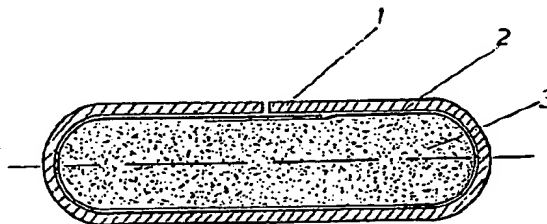
㉔ Date de publication différée du rapport de
recherche: 19.08.81 Bulletin 81/33

㉔ Mandataire: **Neyen, René, Administration Centrale de**
l'Arbed Case postale 1802, L-2930 Luxembourg (LU)

㉔ Fil fourré composite pour l'introduction d'additifs dans un bain de métal.

㉔ Dans un fil fourré destiné à l'introduction d'additifs dans des bains de métal, il est utile d'augmenter le taux de remplissage pour diminuer la longueur utile du fil et en même temps la durée nécessaire pour introduire une quantité déterminée d'additif dans le bain, tout en assurant que le diamètre du fil soit assez réduit pour que le fil se laisse bobiner sur des rouleaux d'un diamètre conventionnel.

Le fil fourré composite suivant l'invention est caractérisé en ce qu'il comprend notamment une gaine métallique constituée par un feuillard mince dont les bords sont recourbés de façon à ce qu'il forme un profil de section sensiblement plate, ainsi qu'un additif enfermé à l'intérieur de la gaine, l'additif étant entouré du moins partiellement par une enveloppe en matière synthétique organique ou métallique sous la forme d'un feuillard qui présente une épaisseur inférieure à 100 microns. Suivant l'invention la hauteur du fil plat est de préférence de l'ordre de 10-12 mm et sa largeur correspond au moins au triple de ladite hauteur.



EP 0 032 874 A3